

ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ಯಶೋಗಾಥೆ

ಶ್ರುತಿ ರಾವ್

ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಪರಿಸರಸ್ನೇಹಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ದೀರ್ಘಕಾಲೀನ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ, ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪುಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರವಾದ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾವು ತನಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ 100% ರಷ್ಟನ್ನು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಮೊದಲ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಮುಂಚೂಣಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಬಗೆ, ವಿವಿಧ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳ ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟಗಳು, ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಈಗ ಇರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುವ ಅಥವಾ ತಡೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕಾರಣಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಲೇಖನವು ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಪರಿಚಯ

ಭೂಮಿಯ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಸುದ್ದಿಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷಣ್ಣ ವರದಿಗಳೇ ತುಂಬಿಹೋಗಿವೆ. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ಸುದ್ದಿಗಳು ವಾರ್ತಾಪತ್ರಿಕೆಗಳ ತಲೆಬರಹಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ಒಡಲಾಳದಲ್ಲಿರುವ ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನದ ಪ್ರಮಾಣವು ಕೂಡ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದೆ ಎಂದು ಸುದ್ದಿ ವಿಶ್ಲೇಷಕರು ಹೇಳುತ್ತಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಹತ್ತು ಅತಿ ಮಲಿನ ನಗರಗಳ ಪಟ್ಟಿ ಅಂತರ್ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ತುಂಬ ಹೇಗೆ ವಿಷಾನಿಲವನ್ನು ತುಂಬಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಗಳು ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ನಾವು ಈ ಯಾವುದೇ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ತಳ್ಳಿಹಾಕುವಂತಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ವರದಿಗಳು ಹೇಳುತ್ತಿರುವುದೆಲ್ಲವೂ ಕಟುಸತ್ಯ.

ಭೂಮಿಯ ಈ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿರುವುದು, ಜನರ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳು. ನಾವು ಈಗ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ಉರಿಸಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ನವೀಕರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ (ಹಾಗಾಗಿ ಅವುಗಳು ಖಾಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ); ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಉರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ನಾವು ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ, ನಿರಂತರವಾಗಿ ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ, ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನದಂತೆ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಈ ರೀತಿಯ ಶುದ್ಧ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದನ್ನು ಮನಗಂಡು, ಬಹುತೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು

ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ, ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆಯ ಕಡೆಗೆ ಗಮನಹರಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ, ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಎಷ್ಟಿದೆ? ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಭೂಮಿಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನಿಂದ ಬೆಳಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಆಶಿಸಬಹುದೇ?

ಕೋಸ್ಟರಿಕಾ ನಮಗೆ ದಾರಿದೀಪ

ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪುಟ್ಟ ದೇಶವಾದ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದಿಂದ 2015 ರ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಬಂದ ಸಂತಸದ ಸುದ್ದಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಭಾಗಶಃ ಉತ್ತರ ದೊರಕಿದಂತಿತ್ತು. ಕೋಸ್ಟರಿಕಾವು '100% ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ ಪ್ರಪಂಚದ ಮೊದಲ ದೇಶ' ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾಯಿತು. ಈ ವರ್ಷ ಸತತವಾಗಿ 75 ದಿನಗಳು, ಕೋಸ್ಟರಿಕಾವು ತನಗೆ ಅವಶ್ಯವಾದ 100% ವಿದುತ್ತನ್ನು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಅಷ್ಟೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಎಂದು ಏಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು? ಅದನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ ಚಿತ್ರಣ ಹೇಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ನೋಡೋಣ.

ಜಗತ್ತಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ 70%ರಷ್ಟನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ ಅಥವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪರಮಾಣುಗಳ ವಿದಳನ ಅಥವಾ ಸಮ್ಮಿಳನದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ 11% ದಷ್ಟಿದೆ. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಹುತೇಕ ಸ್ವಚ್ಛ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಎಂದೆನಿಸಿದರೂ, ಅದರಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಪರಮಾಣು ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವಿಸರ್ಜಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಸಮಸ್ಯೆ. ಅಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೆ ಅಣುಸ್ಥಾವರದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ವಿಪತ್ತು ಘಟಿಸಿದಲ್ಲಿ ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅಗಾಧವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸುರಕ್ಷಿತವೂ, ಕಡಿಮೆ ಮಲಿನಕಾರಕವೂ ಆಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳು ಯಾವತ್ತೂ ಮುಗಿದು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಹರಿಯುವ ಅಥವಾ ಮೇಲಿನಿಂದ ಧುಮುಕುವ ನೀರಿನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ರಭಸಕ್ಕೆ ನೀರ್ಗಾಲಿಯು ಚಲಿಸಿ, ಅದರ ಮೂಲಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಒಂದು ಮಾಲಿನ್ಯರಹಿತ ವಿಧಾನವಾಗಿದ್ದರೂ, ಇದಕ್ಕೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಧ್ಯಮಾಡಲು ಬೃಹತ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಪ್ರದೇಶವು ಮುಳುಗಡೆಯಾಗಿ ಅದನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದ ಜನ ಸಮುದಾಯ ನೆಲೆ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯ 15%ರಷ್ಟನ್ನು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ.

ಸೌರಶಕ್ತಿ, ವಾಯುಶಕ್ತಿ, ಜೈವಿಕಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಭೂಶಾಖಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನಮಗೆ ದೊರಕುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪ್ರಮಾಣದ 5%ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ. ನಮ್ಮ ಭೂಗ್ರಹದ ಮೇಲಿನ ಜೀವಜಗತ್ತನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ನಾವು ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಹೆಚ್ಚು ಅವಲಂಬಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳ ಪೈಕಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯು ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಗೆ ದೊರಕುವ ಒಂದು ಅಗಾಧ ಶಕ್ತಿಯ

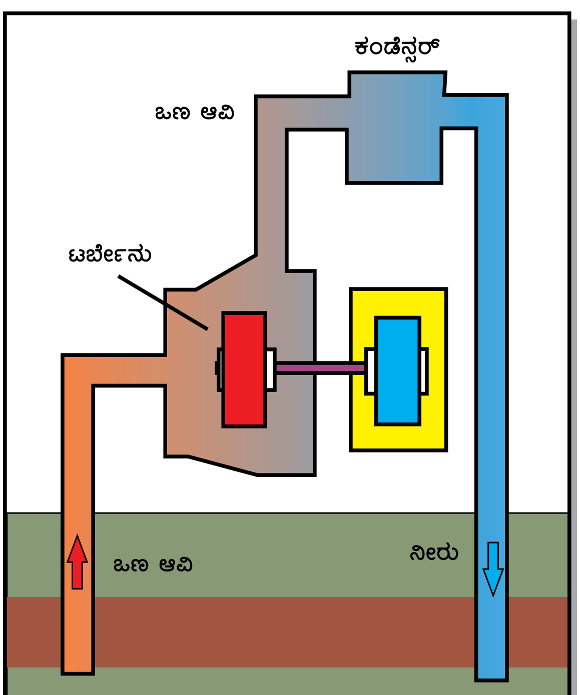


ಹಾಂಕಾಂಗ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸೌರವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಘಟಕದ ಚಿತ್ರ.

Source: https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_power

ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಗೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡರೆ, ಅದರಿಂದ ಒಂದು ವರ್ಷಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಎಲ್ಲ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಹುದು! ಆದರೆ ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲನ್ನು ಸೌರಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ದ್ಯುತಿವಿದ್ಯುಜ್ಜನಕ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಬೆಲೆ ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ದುಬಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಗಾಳಿಯ ಶಕ್ತಿಯು ಇನ್ನೊಂದು ಅಗಾಧ ಮೂಲ. ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಬಳಸಿ, ಅದರ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೊಳೆತುಹೋಗುವ ಜೀವರಾಶಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಜೈವಿಕ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಮನುಷ್ಯ ಅವಲಂಬಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಮೂಲ. ಉಷ್ಣವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಭೂಮಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಟರ್ಬೈನ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಭೂಗರ್ಭದಲ್ಲಿರುವ ಶಾಖವನ್ನು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಮಾರ್ಗಗಳು ಇವೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು.



ಭೂ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ

ಆದರೆ ನೀವು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೋಡುವಂತೆ, ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವಷ್ಟೆ ಆಗಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲೂ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಿನ್ನವಾಗಿಲ್ಲ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಉತ್ಪತಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ 60%ರಷ್ಟನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಿಂದ, 16% ಜಲಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಕೇವಲ 13% ಇತರ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕೋಸ್ಟಾರಿಕಾದ ಕತೆ

ನಾವೀಗ ಈ ಮೇಲಿನ ಅಂಕಿಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದೆವು. ನಾವು ಮತೆ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾಗೆ ಬರೋಣ. ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಆವಶ್ಯಕತೆಯ 80%ರಷ್ಟನ್ನು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ, ವಾಯುಶಕ್ತಿಯಿಂದ 16%, ಉಷ್ಣಸ್ಥಾವರಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರೆ ಶುದ್ಧಮೂಲಗಳಿಂದ 16% ಶಕ್ತಿ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೇವಲ 4% ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಈ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಗಣನೀಯವಾದುದು.

ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳಿಂದ ದೊರೆತ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿದ ಆ 75 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾಗೆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ 4% ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾದ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಬರಲಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಆ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಸಿತು. ಹಾಗಾಗಿ ಅವರಿಗೆ 100% ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳ ಅವಲಂಬನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಆದರೆ ಇತರ ದೇಶಗಳು ಈ ಮೈಲಿಗಲ್ಲು ತಲುಪುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸುವಾಗ ನಾವು ಕೆಲವೊಂದು ಸಮಯ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಮನಸಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದಲ್ಲಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಬೃಹತ್ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಮೃದ್ಧ ಮಳೆಯಾಗಿತ್ತು; ಇದರಿಂದಾಗಿ 100% ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪುವುದು ಅವರಿಗೆ ಸುಲಭವಾಯಿತು.

ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಕೋಸ್ಟರಿಕಾವು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದೇಶ. ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ನಮ್ಮ ಪಂಜಾಬ್‌ನಷ್ಟು. ಅದರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ನಮ್ಮ ತ್ರಿಪುರ ರಾಜ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ. ಈ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಮತು ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುವ ಭಾರಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಯಾವುವೂ ಇಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಕೂಡ ಈ ದೇಶವು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳಾದ ನೀರು ಮತ್ತು ಭೂಶಾಖವು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಆದರೆ ಇವು ಯಾವುವೂ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಗಣ್ಯ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಮೈಲಿಗಲ್ಲನ್ನು ತಲುಪಲು ಅವರು ಪಟ್ಟ ಪ್ರಯತ್ನ ಶ್ಲಾಘನೀಯವಾದುದು. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪೈಕಿ ಬಹುಕಾಲದಿಂದ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಅಲ್ಲಿಯ ಕೋಸ್ಟರಿಕನ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಸಿಟಿ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ (ICE). ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಅದರ ದಕ್ಷತೆ, ದೂರದೃಷ್ಟಿ, ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಕೊಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ 2021ರೊಳಗೆ ಇಂಗಾಲ ಮುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗುವ ಮಹದಾಸೆಯನ್ನು ಕೂಡ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿದೆ. ಅಂದರೆ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸೊನ್ನೆಗೆ ಬಂದು ನಿಲ್ಲಬೇಕು ಎಂಬುದು ಅದರ ಆಶಯ. ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾದಿಯನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿದ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ಈಗಿನ ಸಾಧನೆಯು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಸ್ಟರಿಕಾಗೆ ಕೂಡ ಅದರದೇ ಆದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ

ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ಈ ಗಣನೀಯ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ. ಕೋಸ್ಟರಿಕಾ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಗಳ ಪೈಕಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಮೂಲವು ಹವಾಮಾನ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ಮೇಲೆಯೇ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಕಂಡುಬಂದರೆ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 2014ರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕ್ಷಾಮದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಉದ್ಭವಿಸಿತು.



ಕುಡಿಯಲು, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗೆ ನೀರಿನ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಯಿತು. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೇಶದ ವಿದ್ಯುತ್ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಡೀಸೆಲ್ ಇಂಜಿನ್ನಿನ ಜನರೇಟರ್‌ನಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಬಳಸಬೇಕಾಯಿತು.

ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೊಂದು ಉತ್ತಮವಾದ ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವಿದೆ – ಅದು ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಮೂಲದ ಭೂಶಾಖ ಶಕ್ತಿ. ಇದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಹವಾಮಾನ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಈ ಮೂಲಗಳು ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಭೂ ಉಷ್ಣಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾದರೆ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ನೆಲದಡಿಯ ಈ ಶಕ್ತಿಮೂಲ ತಲುಪಲು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯಬೇಕು. ಹಾಗಾಗಿ ತಮ್ಮ ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಥವಾ ಭೂಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು– ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಕೋಸ್ಟರಿಕಾವು ಒಂದನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯದೊಳಗೆ ಇರುವ ಭೂಗರ್ಭಶಾಖಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೊರಡುವ ಮೊದಲು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುವ ವಾಯುಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದೇಶ ಇನ್ನೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಪರಿಸರವಾದಿಗಳ ವಾದ.

ಕೊನೆಯ ಮಾತು

ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ, ಕೋಸ್ಟರಿಕಾದ ಈ ಸಾಧನೆಯು ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಹೆಜ್ಜೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನವಿಲ್ಲ. ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹಸಿರಾಗಿಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಲು ಇದು ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಮಾದರಿಯಾಗಲಿ ಎಂದು ಹಾರೈಸೋಣ.



ಶ್ರುತಿ ರಾವ್ *ಬೆಂಗಳೂರು ಮೂಲದ ಲೇಖಕರು. ಎನರ್ಜಿ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ (ಶಕ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ)ನಲ್ಲಿ ಅವರು ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವೀಧರೆ. ಅವರ ಕಿರುಕಾದಂಬರಿ ಹಲವು ಬಹುಮಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರವಾಸ, ಜೀವನಶೈಲಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅವರ ಲೇಖನಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರಮುಖ ದೈನಿಕ, ನಿಯತಕಾಲಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.*
ಅನುವಾದಕರು: *ರೋಸಿ ಡಿಸೌಜ*